

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерства образования Новосибирской области

Барабинский район

МКОУ Козловская СОШ

ПРИНЯТА

решением педсовета.

Протокол № 7 от 22.06.2026г.

УТВЕРЖАЮ

Директор МКОУ Козловской

СОШ **В.И. Коршунов**

Приказ № 64 от 22 июня 2026г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

учебного предмета «Трудные вопросы математики»

для обучающихся 5-6 классов

с.Новокозловское, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Трудные вопросы математики» для обучающихся 5-6 классов составлена на основе обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО, утвержден приказом Минпросвещения России от 31.05. 2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с учетом Федеральной основной общеобразовательной программы основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»). Концепции развития математического образования в Российской Федерации и с учетом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, а также лучших традиций отечественного образования.

В обновленном ФГОС ООО сохранена вариативность содержания образовательных программ основного общего образования, возможность формирования программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся. Одним из способов обеспечения вариативности содержания программ в обновленном ФГОС указана возможность разработки и реализации образовательной организацией программ основного общего образования, предусматривающих углубленное изучение отдельных учебных предметов.

Программа «Трудные вопросы математики» для обучающихся 5—6 классов является инструментом для реализации траектории углубленного изучения учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования. Она углубляет и расширяет содержание учебного предмета обязательной части федерального учебного плана (5 ч/нед.), изучаемого по учебникам Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова «Математика. 5—6 классы. Базовый уровень».

Основными методическими особенностями курса, определенными в соответствии со ФГОС ООО и ФОП ООО, в том числе федеральной рабочей программой воспитания, являются:

1) ориентация на формирование всех групп планируемых результатов освоения программы начального общего образования в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП, специфику целей изучения учебного предмета «Математика»;

2) развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства.

Предметные результаты в программе рассматриваются в том числе как средство формирования определенных ФГОС ООО личностных и метапредметных результатов образования, способов математической деятельности, а также развития мышления детей, их чувств и эмоций, творческих способностей и мотивов деятельности.

Цели и задачи реализации программы

Изучение математики в 5–6 классах направлено на достижение следующих образовательных, развивающих **целей**, а также целей воспитания:

1) усилить акцент на развитие математической грамотности учащихся, их умения применять математические знания в нестандартных ситуациях (в части предметных результатов, заданных во ФГОС ООО);

2) систематизировать и углубить работу по формированию у учащихся личностных и метапредметных результатов, установленных ФГОС ООО.

Соответственно, **задачами** изучения учебного предмета, в том числе данного курса, являются:

- формирование *системы математических знаний*, обеспечивающей непрерывность математической подготовки между начальной школой и обучением математике на следующей ступени обучения школы;
- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность

- математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
 - формирование у обучающихся способностей к самоизменению и саморазвитию;
 - продолжение формирования у обучающихся способностей к организации познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
 - продолжение приобретения опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
 - формирование способностей к коммуникативному взаимодействию и учебной деятельности (умения учиться) на основе рефлексивного метода;
 - подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
 - формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.
 - формирование у учащихся опыта рефлексии собственных способностей и системы ценностей, в соответствии с которой каждый из них стремится занять место своей максимальной эффективности в коллективной деятельности.

На этапе обучения в 5–6 классах основной школы завершается построение системы основных математических понятий на уровне эмпирического обобщения и начинается процесс построения теоретических основ математической науки, ее содержания, а также применение математики для решения практических задач окружающего мира.

Отбор содержания и последовательность изучения математических понятий осуществляются на основе построенной Н. Я. Виленкиным системы начальных математических понятий, обеспечивающей преемственные связи и непрерывное развитие следующих основных содержательно-методических линий школьного курса математики с 1 по 9 класс: *числовой, алгебраической, геометрической, функциональной, логической, анализа данных, текстовых задач.*

Система заданий данного курса предусматривает возможность организации индивидуальной и коллективной творческой, проектной работы, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов.

Программа курса предназначена для реализации траектории углубленного изучения математики, рассчитана на 1 час в неделю (всего 68 учебных часов - по 34 ч в каждом классе), и позволяет расширить спектр задач, решаемых при изучении учебного предмета обязательной части учебного плана, вести обучение в «зоне ближайшего развития» детей, но ***при обязательном учете их индивидуальных особенностей и возможностей, формировании у каждого ребенка веры в себя, в свои силы.***

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ учебного предмета «Трудные вопросы математики»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) патриотическое воспитание: проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание

важности морально-этических принципов в деятельности ученого;

3) трудовое воспитание: установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание: способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умение видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания: ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание: ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовность к действиям в условиях неопределенности, повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, умение планировать свое развитие; способность осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

– выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

– воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

– делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и

контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

– выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

– проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

– прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

– выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

– выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

– воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

– в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

– представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории;

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

– принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

– участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия:

– Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учетом новой

информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

5 КЛАСС

- знать старинные системы записи чисел;
- знать способы записи цифр и чисел у других народов;
- знать названия больших чисел;
- знать свойства натурального ряда, арифметические действия над натуральными числами и нулем;
- знать приемы быстрого счета;
- знать методы решения логических задач;
- знать свойства простейших геометрических фигур на плоскости и в пространстве;
- знать понятие «графа»;
- знать основные тела на плоскости и в пространстве;
- уметь читать и записывать римские числа;
- уметь читать и записывать большие числа;
- уметь пользоваться приемами быстрого счета;
- решать задачи на множестве натуральных чисел;
- уметь решать сюжетные и текстовые задачи «с конца»;
- уметь строить отрицания высказываний;
- уметь решать логические задачи с использованием таблиц, с помощью рассуждений;
- уметь решать текстовые задачи на переливания, взвешивания;
- уметь решать задачи на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь;
- уметь решать текстовые задачи на движение: на сближение, удаление, движение в одном направлении, по реке;
- использовать различные приемы при решении логических задач;

6 КЛАСС

- знать свойства делимости;
- знать метод доказательства от противного;
- знать метод оценки;

- знать некоторые свойства неравенств;
- знать понятие софизма;
- знать понятие процента;
- знать метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки;

- знать свойства четных и нечетных чисел;
- знать принцип Дирихле;
- уметь решать задачи на проценты;
- уметь решать задачи на использование свойств четных и нечетных чисел;
- уметь решать задачи на чередование, разбиение на пары;
- уметь решать задачи на делимость;
- уметь решать задачи на проценты;
- уметь решать математические ребусы, лабиринты;
- уметь решать геометрические задачи на разрезание, переклеивание, задачи со спичками, геометрические головоломки, простейшие задачи на графы;
- уметь решать методом от противного, методом оценки, полного перебора;
- уметь применять некоторые стандартные способы раскрасок в различных ситуациях;
- уметь решать задачи на лабиринты;
- уметь решать задачи на чередование, разбиение на пары;
- уметь решать задачи на использование свойств четных и нечетных чисел;
- уметь решать задачи на принцип Дирихле;
- уметь решать задачи на раскрашивание (нумерование) некоторых объектов для выяснения их свойств и закономерностей;
- уметь решать задачи на использование свойств делимости;
- уметь решать задачи на равновеликие и равносторонние фигуры.

СОДЕРЖАНИЕ

5 КЛАСС

1. Занимательная арифметика.

Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать. Числа- великаны и числа-малютки. Мы живем в мире больших чисел. Названия больших чисел. Решение задач с большими числами. Упражнения на быстрый счет. Умножение на 11, умножение двузначных чисел, близких к 100, деление и умножение на 5, 50, 25, 250. Решение задач на множестве натуральных чисел.

2. Логические задачи.

Решение сюжетных и текстовых задач «с конца». Высказывания. Построение отрицаний. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждений. Решение текстовых задач на переливания. Взвешивания. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь. Решение текстовых задач на движение: на сближение, удаление, движение в одном направлении, по реке.

3. Геометрические задачи.

Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра пентамино. Решение занимательных задач со спичками. Геометрические головоломки. Танграм, Стомахион. Задача о кенигсбергских мостах. Эйлеровы графы. Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии.

6 КЛАСС

1. Занимательные задачи.

Математические фокусы. Математические фокусы с угадыванием чисел. Математические ребусы. Проценты в прошлом и настоящем. Решение занимательных задач на проценты.

Методы решения задач на лабиринты: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки. Софизмы, примеры софизмов.

2. Четные и нечетные числа.

Свойства четных и нечетных чисел. Решение задач на чередование, разбиение на пары.

3. Принцип Дирихле.

Решение задач на принцип Дирихле.

4. Раскраски.

Решение задач на раскрашивание (нумерование) некоторых объектов для выяснения их свойств и закономерностей.

5. Делимость.

Решение задач на использование свойств делимости. Делимость и принцип Дирихле.

6. Конструктивные задачи. Задачи на составление примера. Равновеликие и равносторонние фигуры.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

1 час в неделю, всего 34 часа

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
Раздел 1. Занимательная арифметика (10 ч.)				
Запись цифр и чисел	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать	– Читать, записывать, сравнивать числа. – Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Выполнять арифметические действия с числами. – Исследовать свойства чисел. – Выполнять прикидку и оценку значений числовых выражений. – Предлагать и применять приемы проверки вычислений. – Использовать при вычислениях приемы быстрого счета. – Формулировать и применять правила быстрого счета. – Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Распознавать истинные и ложные высказывания о натуральных числах.
Числа-великаны и числа-малютки	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Числа-великаны и числа-малютки. Мы живем в мире больших чисел. Названия больших чисел. Решение задач с большими числами	
Быстрый счет	3	https://resh.edu.ru/subject/12/	Упражнения на быстрый счет. Умножение на 11, умножение двузначных чисел, близких к 100, деление и умножение на 5, 50, 25, 250	

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
Решение задач на множестве натуральных чисел	3	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение задач на множестве натуральных чисел	– Приводить примеры и контрпримеры о свойствах чисел. – Строить высказывания и отрицания высказываний о свойствах натуральных чисел. – Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если ..., то...». – Решать задачи на множестве натуральных чисел. – Анализировать и осмысливать текст условия задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между данными. – Строить логическую цепочку рассуждений. – Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. – Приводить, разбирать, оценивать различные решения, способы записи решений задач. – Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.
Раздел 2. Логические задачи (12 ч.)				
Задачи, решаемые с конца	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение сюжетных и текстовых задач «с конца»	– Решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. – Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования.
Логические задачи	3	https://resh.edu.ru/subject/12/	Высказывания. Построение отрицаний. Методы решения логических задач:	

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
			с использованием таблиц, с помощью рассуждений	– Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования.
Задачи на переливания	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение текстовых задач на переливания	– Распознавать истинные и ложные высказывания о логических задачах. – Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если ..., то...».
Взвешивания	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Взвешивания. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь	– Решать задачи с конца, логические задачи, задачи на переливания, взвешивания, на движение. – Анализировать и осмысливать текст условия задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между данными. – Строить логическую цепочку рассуждений. – Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.
Задачи на движение	3	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение текстовых задач на движение: на сближение, удаление, движение в одном направлении, по реке	– Приводить, разбирать, оценивать различные решения, способы записи решений задач. – Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.
Раздел 3. Геометрические задачи (12 ч.)				

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
Задачи на разрезание и переклеивание	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Игра пентамино	– Распознавать на чертежах, рисунках, описывать, используя терминологию, и изображать с помощью чертежных инструментов: основные планиметрические и стереометрические фигуры. – Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. – Изображать конфигурации геометрических фигур, предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения. – Распознавать истинные и ложные высказывания о геометрических фигурах в рамках изучаемой темы, приводить примеры и контрпримеры. – Решать задачи на разрезание, переклеивание, задачи со спичками, геометрические головоломки, на графы, куб, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, правильные многогранники
Задачи со спичками	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение занимательных задач со спичками	
Геометрические головоломки	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Геометрические головоломки. Танграм, Стомахион	
Графы	3	https://resh.edu.ru/subject/12/	Задача о кенигсбергских мостах. Эйлеровы графы	
Задачи на развитие пространственного воображения	3	https://resh.edu.ru/subject/12/	Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии	
ИТОГО:	34			

6 КЛАСС

1 час в неделю, всего 34 часа

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
Раздел 1. Занимательные задачи (9 ч.)				
Математические фокусы	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Математические фокусы. Математические фокусы с угадыванием чисел	– Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Предлагать и применять приемы решения математических фокусов, ребусов, задач на проценты, лабиринты, софизмы.
Математические ребусы	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Математические ребусы	– Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования.
Занимательные задачи на проценты	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Проценты в прошлом и настоящем. Решение занимательных задач на проценты	– Распознавать истинные и ложные высказывания в рамках изучаемой темы. – Строить высказывания и отрицания высказываний. – Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если ..., то...».
Лабиринты	2	https://resh.edu.ru/subject/12/	Методы решения задач на лабиринты: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки	– Решать занимательные задачи по указанным темам. – Анализировать и осмысливать текст условия задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между данными. – Строить логическую цепочку рассуждений. – Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы.

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
Софизмы	1	https://resh.edu.ru/subject/12/	Понятие софизмов. Примеры софизмов	– Приводить, разбирать, оценивать различные решения, способы записи решений задач. – Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки
Раздел 2. Четные и нечетные числа (4 ч.)				
Четные и нечетные числа, их свойства	4	https://resh.edu.ru/subject/12/	Свойства четных и нечетных чисел. Решение задач на чередование, разбиение на пары	– Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Предлагать и применять приемы решения задач на четность / нечетность чисел. – Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Распознавать истинные и ложные высказывания в рамках изучаемой темы. – Строить высказывания и отрицания высказываний. – Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если ..., то...». – Анализировать и осмысливать текст условия задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между данными. – Строить логическую цепочку рассуждений. – Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. – Приводить, разбирать, оценивать различные решения, способы записи решений задач.

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
				– Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки
Раздел 3. Принцип Дирихле (5 ч.)				
Принцип Дирихле	5	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение задач на принцип Дирихле	– Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Предлагать и применять приемы решения задач на принцип Дирихле. – Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Распознавать истинные и ложные высказывания в рамках изучаемой темы. – Строить высказывания и отрицания высказываний. – Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если ..., то...». – Анализировать и осмысливать текст условия задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между данными. – Строить логическую цепочку рассуждений. – Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. – Приводить, разбирать, оценивать различные решения, способы записи решений задач. – Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
Раздел 4. Раскраски (3 ч.)				
Раскраски	3	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение задач на раскрашивание (нумерование) некоторых объектов для выяснения их свойств и закономерностей	– Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. – Изображать конфигурации геометрических фигур, предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения. – Распознавать истинные и ложные высказывания о геометрических фигурах в рамках изучаемой темы, приводить примеры и контрпримеры. – Решать задачи на раскрашивание.
Раздел 5. Делимость (7 ч.)				
Делимость	7	https://resh.edu.ru/subject/12/	Решение задач на использование свойств делимости. Делимость и принцип Дирихле	– Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Предлагать и применять приемы решения задач на делимость. – Исследовать числовые закономерности, выдвигать и обосновывать гипотезы, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного исследования. – Распознавать истинные и ложные высказывания в рамках изучаемой темы. – Строить высказывания и отрицания высказываний. – Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если ..., то...».

Темы, раскрывающие данный раздел программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Содержание программы	Основные виды деятельности обучающихся при изучении темы
				– Анализировать и осмысливать текст условия задачи, переформулировать условие, извлекать необходимые данные, устанавливать зависимости между данными. – Строить логическую цепочку рассуждений. – Моделировать ход решения задачи с помощью рисунка, схемы, таблицы. – Приводить, разбирать, оценивать различные решения, способы записи решений задач. – Критически оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию, находить ошибки.
Раздел 6. Конструктивные задачи (6 ч.)				
Конструктивные задачи	6	https://resh.edu.ru/subject/12/	Задачи на составление примера. Равновеликие и равноставленные фигуры	– Распознавать, приводить примеры объектов реального мира, имеющих форму изученных фигур, оценивать их линейные размеры. – Изображать конфигурации геометрических фигур, предлагать, описывать и обсуждать способы, алгоритмы построения. – Распознавать истинные и ложные высказывания о геометрических фигурах в рамках изучаемой темы, приводить примеры и контрпримеры. – Решать задачи на равновеликость и равноставленность фигур.
ИТОГО:	34			

ЛИТЕРАТУРА

1. «Институт развития образования Кировской области» А.В. Ряттель, С.В. Кушова. Сборник методических материалов.// Киров: Полиграфовна - 2024.
2. *Гнеденко Б. В.* Развитие мышление и речи при изучении математики. //Математика в школе. - 1991. — № 4. — С. 3 - 9.
3. *Гингулис Э. Ж.* Развитие математических способностей учащихся. // Математика в школе. — 1990. — № 1 — С. 14 - 17.
4. *Петерсон Л. Г., Кубышева М. А.* Как научить учиться: технология деятельностного метода в системе непрерывного образования (детский сад — школа — вуз) // Педагогическое образование и наука. — 2014. — № 2. — С. 52 - 58.